1884
Lane Medical Librar

Beitrag
zur
Kenntniss der Sternaltumoren.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doctorwürde in der Medicin und Chirurgie
welche
mit Genehmigung der hohen medicinischen Facultät
der
vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg
zugleich mit den Thesen
Freitag, den 10. October 1884, Vormittags 11 Uhr
öffentlich vertheidigt

Friedrich Pfeifer
aus Greiz i. V.

Referent: Herr Geheimrat Prof. Dr. **Volkmann.**

Opponenten:

Robert Hiller, cand. med.
Hugo Huch, cand. med.

Halle a. S.,
Plötz'sche Buchdruckerei, R. Nietschmann
1884.

Imprimatur:

Prof. Dr. J. Bernstein,

Decanus.

Seiner theuren Mutter

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153713_0094

Die Frage über die Operirbarkeit der Geschwülste des Sternum ist erst kürzlich mehrfach diskutirt worden, und wenn man dabei noch zu keinem endgiltigen Entschluss kam, so liegt dies wohl daran, dass das in dieser Streitfrage vorgebrachte Material noch nicht zahlreich und beweiskräftig genug gewesen ist. Es dürfte daher von grossem Interesse sein, alle vorkommende Fälle zu registriren. Im Wintersemester 1883/84 hatte ich Gelegenheit in der Klinik des Herrn Geheimrat Volkmann einen Fall von Tumor sterni zu beobachten, der mein volles Interesse in Anspruch nahm. Ausserdem lernte ich einen zweiten, ähnlichen Fall kennen, der im Sommersemester 1880 in derselben Klinik zur Behandlung gekommen war. Diese Arbeit verfolgt den Zweck, zunächst die von mir beobachteten Fälle, sowie den anatomischen Befund derselben zu schildern, sodann die wenigen mir aus der Litteratur bekannten Fälle zusammenzustellen und zuletzt eine Karakteristik der Sternaltumoren zu geben.

Krankengeschichte.

Anamnese: Ignaz Schilke, 44 Jahre alt, Töpfermeister aus Rosco. Der Kranke, der früher stets gesund gewesen sein will, stammt aus gesunder Familie. Seit 1877 bemerkte er das Entstehen und langsame Wachstum einer harten Geschwulst an der Mitte des Brustbeins. Zwei Jahre darauf hatte der Tumor die Grösse einer Faust erreicht und begann nun rapid zu wachsen, bald stellten sich auch Schmerzen ein,

die besonders bei Rückenlage unerträglich wurden, so dass der Kranke nur in Knieellenbogenlage ruhen konnte. Der Kranke, welcher stark fieberte, wurde am 6. Juli 1880 in die chirurgische Klinik zu Halle aufgenommen.

Status praesens: Der Kranke ist ein abgemagertes Individuum von leidlich gesunder Gesichtsfarbe. Die Vorderseite der Brust wird eingenommen von einem ca. $1\frac{1}{2}$ kindskopfgrossen, stark prominirenden, harten Tumor; derselbe ist aus mehreren Knollen von Erbsen- bis Faustgrösse, die aber gegen einander nicht beweglich sind, zusammengesetzt. Der Tumor ist in toto nicht im geringsten beweglich. Die Haut ist zum grössten Teil über dem Tumor beweglich, nur an einer markstückgrossen Stelle verdünnt und mit demselben verwachsen. An den inneren Organen ist nichts Abnormes nachweisbar. — Die Therapie bestand in Morphium. Der Tumor nahm schnell an Grösse zu, die Schmerzen waren unerträglich, andauernd und heftig, die Kräfte nahmen immer mehr und mehr ab, was am 14. August den exitus letalis plötzlich ohne Agone herbeiführte.

Sectionsbericht am 14. August 1880.

Diagnosis post mortem: Chondrosarcoma sterni; Sarcomatosis mediast. ant. et Sarcomata pleura (subpleurales) metast. per continuitatem.

Kleines, männliches Individuum, sehr starker Rigor und Muskelkontrakturen der Flexoren der Extremitäten. Livide Hautverfärbungen im Gesicht und an den Rückenpartien. Am Thorax prominirt median ein kindskopfgrosser Tumor, der vom Sternum ausgehend in seinen äusserlich sichtbaren Teilen 14 cm in der Höhe, 15 cm in der Breite misst und ca. 7—8 cm über die ihn zunächst umgebenden Teilen prominirt. Der Tumor erhebt sich 3 cm entfernt vom oberen Rande des Manubrium

sterni steil gegen die Umgebung empor, um 5 cm über dem Proc. ensiformis ebenso steil und sogar etwas unterminirt abzufallen. Links und rechts dagegen ist ein flacherer Abfall durch den Umstand bedingt, dass, wie sich nach Entfernung der Cutis ergibt, hier die Muskulatur, vorzüglich der M. pectoralis major emporgehoben und anscheinend mit den Randpartien der Geschwulst verwachsen scheint. An der äusserlich sichtbaren Convexität des Tumors lassen sich im wesentlichen zwei Partien unterscheiden: 1. Eine weichere, die die zwei links gelegenen und die oberen Partien des rechten Quadranten umfasst und 2. eine unregelmässige kleinhöckerige, sehr feste, an der nach Abzug der Haut hyalinknorpelähnlichen, aus kleinen Höckern zusammengesetzte, grössere Knoten sichtbar werden, zwischen denen sich tiefere Einsenkungen befinden. Diese zweite (wohl primäre?) Partie nimmt im wesentlichen den rechten unteren Quadranten ein und ragt in die centrale Partie des rechten oberen Quadranten hinüber. Die ersteren, weicheren Partien zeigen an ihren prominentesten Teilen eine Art von Fluktuation und ist an dieser Stelle die Cutis bläulich verfärbt und rarefizirt. Die Epidermis ist abgeschilfert.

Anatomische Beschaffenheit.

Die äussere Form des Tumors ist rundlich, an einzelnen Stellen knollig; er grenzt sich nach allen Seiten scharf ab. Die Geschwulst zerfällt in zwei schon makroskopisch sichtbaren Bestandteile, einen grösseren von weicher Consistenz und einen kleineren, unregelmässig höckerigen Teil. Der Tumor ist 14 cm lang, 15 cm breit und 7 cm hoch; er hat fast das ganze Sternum eingenommen und ragt noch ziemlich 5 cm in das Mediastinum hinein. Die weichere Partie nimmt den oberen und linken Teil der Geschwulst ein, während die rechte untere

Partie der Geschwulst von einer unregelmässigen Masse ausgefüllt wird. Dieselbe besteht aus fünf grösseren Knoten, welche wieder aus unzähligen kleinen, knorpeligen, zum Teil verkalkten Höckern zusammengesetzt ist. Innen ist die Geschwulstmasse links noch von der Pleura überzogen, während sie rechts von der Sternallinie die Pleura bereits durchbrochen hat und in die Lunge übergeht.

Die microscopische Untersuchung, bei der Schnitte aus allen Teilen der Geschwulst genommen wurden, ergab, dass der Tumor ein Chondrosarcom ist. Es fanden sich grosse, rundliche Zellen vor, oft mit 3—4 Kernen versehen, eine hyaline Zwischensubstanz. Die Knorpelzellen sind nicht immer deutlich sichtbar. Stellenweise findet man eingelagerte Kalksalze. Blutgefässe sind nur spärlich vorhanden. Schnitte aus den weicheren Partien der Geschwulst zeigen einen vorwiegend sarcomatösen Bau; es sind ziemlich auffallend grosse Spindelzellen zu sehen.

Der zweite Fall, dessen Verlauf ich selbst genauer zu beobachten und näher zu untersuchen Gelegenheit hatte, kam im Wintersemester 1883/84 zur Beobachtung.

Krankengeschichte.

Anamnese: Louis Reuter, 45 Jahr alt, Schmiedegeselle aus Trotha. Patient stammt aus gesunder Familie, er selbst will stets gesund gewesen sein und stellt eine etwaige luetische Infection entschieden in Abrede. Seit ca. $^3/_4$ Jahren bemerkte Patient ohne bekannte Ursache das Entstehen und langsame Wachstum einer flachen Geschwulst am Brustbein, die ihm in der ersten Zeit keine besonderen Beschwerden — nur ganz unbestimmte Schmerzen — verursachte; erst in den letzten Monaten traten, während der Tumor sich rasch vergrösserte,

lebhafte, besonders die Nachtruhe störende Schmerzen auf. Patient wurde am 19. Februar 1884 in die königliche Klinik aufgenommen.

Status praesens: Der Kranke ist von mittelgrosser Statur, kräftig gebaut. An den innern Organen ist nichts Abnormes nachweisbar. An dem Brustbein findet sich oben in der Höhe der Ansätze der zweiten und dritten Rippe ein flachkugeliger, glatter, nur mit einigen Unebenheiten besetzter Tumor, von mittlerer, an einzelnen Stellen fast teigiger Consistenz. Der Tumor, der ungefähr die Grösse eines grossen Apfels besitzt, ist auf seiner Unterlage gar nicht verschieblich, hängt also fest mit dem Knochen zusammen. Die Haut darüber ist beweglich, jedoch verdünnt und leicht gerötet. Da sich nach dem angeführten Befunde ein Gumma nicht mit Sicherheit ausschliessen lässt, so wurde zunächst ein Versuch mit Verabreichung von grossen Dosen Jodkali gemacht. Da derselbe jedoch keinen Erfolg hatte, im Gegenteil die Geschwulst noch an Grösse zunahm, die Schmerzen noch heftiger wurden und Fieber sich einstellte, so wurde am 27. Februar zur Operation geschritten.

Operation: Nachdem in Chloroformnarkose ein T-förmiger Schnitt gemacht und die Haut über dem Tumor, die mit demselben nirgends verwachsen war, zurückpräparirt worden, präsentirte sich der das Corpus sterni in seiner ganzen Breite vom Manubrium bis Proc. ensiform. einnehmende, nicht weiche Tumor. Da der Knochen ganz in demselben aufgegangen ist, so ist zur Entfernung desselben die Resection des Brustbeins notwendig. Zunächst werden die im Bereiche des Tumors an der Seite sich inserirenden Rippen blosgelegt, die darunterliegenden Teile durch Raspatorien geschützt, hierauf wurde rechts die 2., 3. und 4., links die 2. und 3. Rippe

ungefähr 2 cm vom Ansatz an das Sternum mit dem Meissel durchtrennt. Hierauf wurde ganz in derselben Weise 1 cm vom Tumor nach unten von der sichtbaren Grenze des Tumors das Brustbein und schliesslich oben die Verbindung mit dem Manubrium sterni breit durchtrennt. Jetzt gelang es leicht, den ganzen Tumor unter Anwendung geringer Gewalt nach oben zu drängen und die an der hinteren Fläche befindlichen Weichteile zu durchtrennen. Bei dieser Manipulation wurde die Pleurahöhle rechts eröffnet, was sich durch ein zischendes Geräusch bei der Inspiration kund gab. Sofort wurde von dem Assistenten Krüllgaze auf die betreffende Stelle bis zur Beendigung der Operation gedrückt, so dass nur eine geringe Menge Luft in die Pleurahöhle gelangte. In der Tiefe der Wunde lag schliesslich nach Lösung der Geschwulst der Herzbeutel bloss. Die Wunde wurde gut desinficirt. Der Hautdefect konnte nicht geschlossen werden. — Tamponade mit Jodoformgaze. — Listerscher Verband. — Was den weiteren Verlauf anbelangt, so war der Kranke in den ersten Tagen absolut fieberfrei. Patient befand sich, eine geringe Dyspnoë ausgenommen, ganz wohl; von Seiten der Wunde waren keine Störungen vorhanden. Vom dritten Tage nach der Operation an begann der Kranke leicht zu fiebern, die Wunde zeigte leicht schmierigen Belag, es stellte sich allmählich vermehrte Dyspnoë ein. Unter steter Steigerung des letzten Symptom trat am 5. März der exitus letalis ein, ohne dass es zu noch weiteren Störungen des Wundverlaufes gekommen wäre.

Section (patholog. Institut) am 5. März 1884.

Diagnosis post. mortem: Resection des Brustbeins. Fibrinöse Pericarditis. Rechtsseitiger Haematothorax und serösfibrinöse Pleuritis, bindegewebige Adhäsionen der linken

Lungenspitze. Käsiger Herd in der linken Lungenspitze, frische Tuberkelherde beider Lungen. Emphysem des linken Oberlappens, Atelektase und pneumonische Herde der rechten Lunge. Bronchitis und Trachitis. Tumoren an der linken 4. Rippe und dem rechten Schambeinaste, längs der Aorta mit Durchbruch in den Oesophagus, sowie in der Leber und rechten Niere.

Mittelgrosser, kräftig gebauter, muskulöser, somit gut genährter Körper von schmutzig grauer Hautfarbe. Verbreitete Leichenstarre. Hinten Haut bläulich rot. Die Haut ist auf der Brust durch einen T-schnitt gespalten, dessen oberer Balken 9 cm lang in der Richtung des oberen Brustbeinrandes verläuft, durch 6 Nähte geschlossen und gut verklebt ist. Der vertikale Balken, 14 cm lang, verläuft über der Mitte des Brustbeins abwärts und ist nur oben $1^1/_2$ cm durch einige Verklebungen geschlossen, klafft weiter abwärts bis 5 cm breit. So gewährt er den Einblick in eine durch Entfernung eines 8 cm langen Brustbeinstückes gebildete Höhle, dem vorderen Mediastinum entsprechend. Diese Höhle ist bis 5 cm tief und zwar von links nach rechts sich senkend, hat die Grösse eines Gänseeies. An den Seiten der Höhle treten glatt durchschnitten hervor nach oben der untere Rand des Manubrium, nach unten eine quere Durchtrennungsfläche des Corpus manubrii, links die durchschnittenen 2. und 3., rechts die 2., 3. und 4. Rippenknorpel. Die Höhle ist nach unten allseits geschlossen, ihr Grund wird gebildet vom Herzbeutel; an der rechten Seite findet sich nun in Ausdehnung von wenig □ cm ein Teil des rechten vorderen Lungenrandes, der jedoch mit der Umgebung fest verklebt ist. Die Wandung der Höhle ist gering eitrig infiltrirt, nur an wenigen Stellen treten einige ccm einer grünlich-gelben Flüssigkeit auf. — Fettpolster

am Abdomen bis $2^1/_2$ cm dick. Muskulatur reichlich, derb, dunkelrot. Zwerchfellstand rechts im 3., links im 4. Intercostalraum.

Beide Lungen gut zurückgesunken. Im rechten Pleuraraum finden sich ca. 150 ccm einer klaren bräunlich-roten Flüssigkeit, nur in den tiefer gelegenen Teilen sind derselben trockene Fibrinflocken beigemischt und haben ein Teil der hinteren Lungenfläche mit der Brustwand verklebt. Die linke Lunge in geringer Ausdehnung an ihrer Spitze derb bindegewebig adhärent. Im Herzbeutel finden sich ca. 25 ccm einer gelblich-weissen, rahmigen Flüssigkeit. Dem Herzen sowohl als dem Herzbeutel liegen überall feinste rauhe Fibrinmassen auf, die sich jedoch überall als mürbe Membranen ziemlich leicht abziehen lassen. Der Herzmuskel an dem rechten Ventrikel bis 0,5, am linken bis 1.5 cm dick, von etwas teigiger, weicher Consistenz und bräunlich rotgrauer Farbe. Das Endocard und Klappen normal, nur sind in dem medialen Zipfel der Mitralis nahe der Basis einige, wenige □ mm umfassende, sehnige Verdickungen.

Linke Lunge mit schwieliger Einziehung der Spitze, mit Emphysem des Oberlappens. An der Spitze befindet sich eine haselnussgrosse Einlagerung von zähschmieriger, gelbweisser Käsemasse, umgeben von einem schmalen Saum bindegewebiger Verhärtung. Ueber den Oberlappen zerstreut, sowie über der oberen Hälfte des unteren finden sich unregelmässig zusammengestellte Gruppen von je 5 — 10 grau durchscheinenden und vielfach in einander überfliessenden miliaren Knötchen, deren Umgebung durchaus keine pathologische Veränderung erkennen lässt. In den Bronchien liegt glasiger Schleim, der besonders einzelne von kleineren Kalibers

reichlich erfüllt und hier auch mehr eine gelbe Beschaffenheit annimmt.

Rechte Lunge mit zarten, fibrinösen Auflagerungen der Pleura ihrer Rückseite. Oberlappen luftleer, bis auf wenige Lobuli collabirt, ödematös durchtränkt, mit Eiter erfüllt. Einzelne Gruppen grauer miliarer Tuberkel. Mittellappen von wenig schaumiger Flüssigkeit durchtränkt. Der untere Lappen durchaus luftleer, von dunkelroter Farbe, schlaffer Consistenz und von einzelnen Tuberkelgruppen durchsetzt. Bronchien mit Schleim belegt und besonders im unteren Lappen mit geröteter Schleimhaut. — Zu beiden Seiten der Aorta in der Höhe des mittleren Brustwirbels treten weisse Tumormassen hervor, dieselben liegen entsprechend der Verbreitung der Gland. lymph. mediast. post. als 8 cm langes, 2—3 cm breites und dickes Packet längs der vorderen Wand der Wirbelsäule und zumeist nach rechts von der Medianlinie. Auf der Oesophagusschleimhaut, 12 cm unterhalb des Kehlkopfes treten sie in Form einer $3^1/_2$ cm langen und 2 cm breiten Schleimhautunterbrechung als gelb-graue, derbe und nur auf der Oberfläche sammetartig rauhe Masse hervor. Im übrigen ist dieser Tumor von weisser schwieliger Masse gebildet, die im Centrum feucht durchtränkt ist und einige gelb verfettete Einsprenkelungen aufweist. — Halsorgane normal, nur ist die Mucosa des Kehlkopfes und die Trachea mit schaumiger, schleimig-eitriger Masse belegt und die Trachealmucosa gerötet. — Die Pleura wird links, entsprechend der 4. Rippe und der vorderen Axillarlinie durch einen wahnussgrossen Tumor von weisser Farbe und derber Consistenz und mit glatter Oberfläche vorgedrängt, der sich nach aussen im 3. Intercostalraum hervordrängt und die 3. Rippe mit Ausnahme eines oberen Knochenrandes ersetzt. Dieselbe ist hier fraktu-

rirt und gestatten die beiden Enden freie Verschiebung mit geringer Crepidation. Die Pleura haftet dem Tumor nur locker an.

Milz: 10:5:3 cm. Kapsel schlaff, von weicher Consistenz, von rotgrauer Farbe und nur an wenigen Stellen rotschwarz gesprenkelt. Linke Niere: 10,5:5:4,5 cm, derb, etwas blutarm. Rechte Niere der linken an Grösse entsprechend, auf der Convexität derselben ein hanfkorngrosser weisser derber Knoten. Leber: rechts 20:17:8, links 8:13:4 cm. Auf der Convexität des rechten Lappens eine platte runde und an den Rändern knotige Einlagerung mit grösstem Durchmesser von 5 cm, die sich auf dem Durchschnitt als ein runder Tumor erweist, dessen Centrum in Walnussgrösse erweicht und von klarer gelblicher Flüssigkeit erfüllt wird, während die Peripherie aus weissgrauer derber, gegen die Höhle zu zottiger Tumormasse besteht. — Ein ähnlicher Knoten von Walnussgrösse findet sich am vorderen Rande des Lappens, lateralwärts von der Incisur für die Gallenblase: auch dieser ist central erweicht. — Leberparenchym derb, blutarm, von dunkelgrauroter Farbe. Acinizeichnung wenig deutlich. — Ein hühnereigrosser, central erweichter Tumorknoten geht vom rechten horizontalen Schambeinaste aus und ragt nach unten und innen in das kleine Becken vor.

Dünndarmschlingen collabirt und leer. Im Dickdarm geballte Kotmassen. Schleimhaut des Jejunum mit breiten, anscheinend verdickten und leicht weisslich gefärbten Falten.

Makroskopische Anatomie.

Die Geschwulst ist etwa faustgross, länglich oval und nimmt fast das ganze Brustbein ein. Nur das Manubrium sterni, der unterste Teil des Brustbeins mit dem Processus

ensiformis und die den Rippenansätzen zunächst liegenden Teile sind noch erhalten, so dass die äussere Begrenzung des Brustbeins eine annähernd normale ist. Der Hauptteil des Sternum ist völlig in die Geschwulstbildung aufgegangen und zwar so vollständig, dass weder Corticalis noch Periost zu unterscheiden ist. Nach unten reicht die Geschwulstmasse bis 1 cm vom Proc. ensiform., nach oben bis zu den völlig wohlerhaltenen Knorpel zwischen Manubrium sterni und Corpus. In der Nähe sind noch einige Knochenbälkchen in die Geschwulstmasse eingesprengt. Im übrigen bietet die Geschwulstmasse ein gesprenkeltes, gelblichrötlichesAussehen dar, mehrfach mit intensiv gelblichen Einsprengungen (Verfettungen) und einem vielfach sehr ausgesprochenen streifigen Bau. In der Mitte der Geschwulst befindet sich eine erbsengrosse glattwandige Cyste.

Mikroskopische Anatomie.

Zur mikroskopischen Untersuchung dienten teils frische Stücke der Geschwulst, teils Präparate, welche mit Alauncarmin oder Haematoxylin oder Eosin gefärbt waren. Die Hauptmasse sämmtlicher Tumoren sowohl des primären als der metastatischen zeigt einen exquisit alveolären Bau, indem mehr oder weniger breite Züge eines fibrillären Gewebes mit ziemlich zahlreichen, spindelförmigen Kernen ein Maschenwerk bilden, dessen Räume durch ausserordentlich dichtstehende kleine Zellen ausgefüllt werden, von denen fast nur die relativ grossen meist rundlichen hier und da auch spindelförmigen Kerne sichtbar sind. Diese dichtgedrängten Zellhaufen sind meist zu länglichen, vielfach auch verzweigten Strängen angeordnet, die vielfach der Form der den Tumor durchsetzenden Capillaren entsprechen. An einer Stelle sieht man sehr deutlich in Mitten des Geschwulstgewebes zwei an

Grösse wie Form genau den Zellsträngen entsprechenden noch mit Blut gefüllte Räume, deren Wand durch die die Geschwulstmasse durchsetzenden Septa gebildet wird. An manchen Stellen zeigt sich nun deutlich, dass der alveoläre Karakter des Tumor verloren geht und eine Verschmelzung der scheinbaren Alveolenwand und der dieselben Räume ausfüllenden Zellen vor sich geht. An diesen Stellen finden sich also ziemlich regellos durch einander gestreut jene dichten runden oder spindelförmigen, Kerne enthaltenden Zellen mit äusserst spärlichem Protoplasma, dazwischen fibrilläre Substanz und Spindelzellen. Hieraus geht mit Sicherheit hervor, dass es sich um einen bindegewebigen Tumor handelt, der wahrscheinlich in inniger Beziehung zu den Blutgefässen steht. Die geschilderten Zellenstränge sind am besten aus Wucherungen des Gefässendothels abzuleiten, wenngleich direkt beweisende derartige Bilder nicht gesehen wurden, die übrigen bindegewebigen Bestandteile des Tumor von der Gefässwand resp. Adventitia.

Die metastatischen Knoten der Leber zeichnen sich durch ganz besonderen Zellenreichtum aus. An einigen Stellen ist der alveoläre Karakter ziemlich ausgesprochen, doch sind die Alveolen nirgend so ausgesprochen scharf begrenzt wie beim Carcinom und die Fibrillen der Septa vermischen sich vielfach mit den Zellsträngen. An anderen Stellen tritt der alveoläre Karakter mehr in den Hintergrund und bietet die Geschwulst mehr das Bild eines Rundzellensarkoms. Auch hier wie namentlich im primären Tumor finden sich vielfach innerhalb der Geschwulst Verfettungen in Gestalt umschriebener feinkörniger Herde, welche keine Kernfärbung mehr annehmen. Die Lebertumoren sind hier und da durch eine bindegewebige Kapsel gegen das im übrigen keine Besonderheiten darbietende Parenchym abgegrenzt.

Zusammenstellung einiger mir aus der Litteratur bekannt gewordener Fälle von Sternaltumoren.

Der erste Fall, den ich hier mitteilen will, ist von Turner[1]) im Jahre 1870 beobachtet worden, es handelte sich dabei um ein umfangreiches Enchondrom des Brustbeins mit kolossaler Entwickelung sowohl nach Aussen als in die linke Brusthöhle bis an die Wirbelsäule. Es betrifft einen 32 Jahre alten Arbeiter, dem 3 Jahre vorher ein Sack Getreide von einem Wagen herab auf die Brust gefallen war. Einige Wochen hiernach entstand an der Stelle eine kleine Geschwulst, welche schmerzhaft wurde und an Umfang allmählich immer zunahm. Der Kranke starb am 16. Mai 1870. Das Gewicht der Geschwulst betrug 12 Pfund, ihr grösster Längsumfang mass 32 Zoll, der grösste Breitenumfang 25 Zoll; sie erstreckt sich von der Basis des Sternum bis zur Spitze des Proc. ensiform. und beiderseits nach den Achselhöhlen. Das Herz war nach rechts dislocirt, die linke Lunge total comprimirt. Die Geschwulstmasse hatte eine gelappte, höckerige Oberfläche, die einzelnen Knoten zeigten auf dem Durchschnitt eine verschiedene Grösse. Das Knorpelgewebe war teils wohl erhalten, teils cystisch degenerirt. Das Präpärat befindet sich in der anatomischen Sammlung zu Edinburg.

Ein zweiter Fall von Sternaltumor wird von Mazzoni[2]) beschrieben. Es handelte sich um ein Myxosarcom in der Brustbeingegend bei einem 55 jährigen Mann. Es wurde die Resection des Brustbeins vom Manubrium bis fast zum Proc. ensiform. gemacht und ein Stück des 2.. 3. und 4. Rippenknorpels weggenommen. Eine Woche nach der Operation entstand eine neuroparalytische Diarrhoe, welche durch Tannin

[1]) s. Virchow-Hirsch, Jahrgang 1870. Bd. I. pg. 302.
[2]) s. Schmidts Jahrbücher 1875, Nr. 7.

und Nux vomica gestillt wurde, so dass bei guten Granulationen in dem bedeutenden Substanzverluste man sich der Hoffnung auf Heilung hingab, als am 15. Tage post. oper. eine hypostatische Pneumonie mit Bronchialkatarrh eintrat, welcher Patient erlag.

Der dritte Fall ist von Langer[1]) aus der Ducheck'schen Klinik veröffentlicht; es handelt sich dabei um ein Spindelzellensarcom des Brustbeins:

Krankengeschichte.

Ignaz M., 62 Jahre alt, will sich beim Tragen einer schweren Last sehr angestrengt haben und bemerkte $1^1/_2$ Jahr vor seinem Eintritt in die Klinik in der Mitte des Sternum eine flache, elastische Geschwulst, welche ziemlich rasch an Grösse zunahm und dabei, wie der Kranke selbst merkte, pulsirte. Die Geschwulst wuchs und wurde sehr schmerzhaft. Die Consistenz der Geschwulst war elastisch fluktuirend. Der Tumor ist kindskopfgross, liegt dem Sternum mit breiter Basis auf, überragt dasselbe nach rechts etwas weiter als links, und bewegt sich mit der Respiration auf und ab, ohne dabei Grösse und Form zu ändern. Die Rippenenden legen sich rechts und links verdünnt lamellenartig über die Geschwulst, für welche sie gleichsam eine Knochenschale abgeben. Vom 30. Oktober an überstand Patient eine 12tägige Pneumonie. Der Tumor vergrössert sich bedeutend, besonders die weichere Partie in der Mitte desselben, und zeigt bis gegen die Basis Fluktuation. Am 20. November wird Patient von einer zweiten Pneumonie befallen, der sich ein Gesichtserysipel hinzugesellt, das sich schnell über den Hals und ganzen Körper ausbreitet. Am 12. Dezember Exitus letalis.

---

[1]) s. Langer, Med. Jahrbücher. Wien 1881, pag. 469 - 473.

Sectionsbefund: In den beiden unteren Lungenlappen ist graue Hepatisation vorhanden, ausserdem findet sich acute Schwellung der Milz vor. Ferner kindskopfgrosses Spindelzellensarcom des Brustbeins. Im Innern enthält die Geschwulst eine zwei-faustgrosse Cyste, welche teils mit serösen, teils gallertigen Massen ausgefüllt ist. In der Sarkommasse, welche deutliche Spindelzellenstruktur zeigt, finden sich einzelne kleine zerfallene und erweichte Stellen und haselnussgrosse Cysten mit klarem serösen Inhalt. Das Manubrium und die obere Hälfte des Corpus sterni sind in die Geschwulst vollständig aufgegangen, von den vorderen Enden der beiden Claviculae und der oberen drei Rippen sind noch Knochenrudimente in den seitlichen Partien der Geschwulst nachweisbar. Das Geräusch, welches an der Basis des Tumor zu hören war, dürfte sich demnach auf Comprimirung der Aorta durch den Tumor zurückführen lassen.

Der von Kolaczek im Jahre 1878 aus der Breslauer Klinik veröffentlichte Fall, wobei es sich um ein kolossales Chondrom der linken Thoraxhälfte handelte, gehört nicht hierher, da der Tumor seinen Ausgang nicht vom Sternum, sondern von der vierten Rippe oberhalb der Mamma genommen hatte.

Der vierte Fall ist von König[1]) bekannt gemacht worden. Es handelte sich um ein Osteoidchondrom des Brustbeins.

Patientin, 36 Jahre alt, angeblich stets gesund, leidet seit 1879 an einer Geschwulst des Brustbeins, welche sich auf das Corpus sterni erstreckte, dasselbe nach oben überragte und hier noch etwas über die Insertionsgrenze der zweiten Rippe hinausging. Seitlich überschritt sie die Brustbeingrenze nur wenig. Sie hatte halbovale, ziemlich gleichmässige Form,

[1]) Centralblatt für Chirurgie, Jahrgang IX. 1882. Nr. 42.

war vollkommen unverschieblich und mit zwar verdünnter aber gesunder Haut überzogen. Die physikalische Untersuchung der Brust ergab weder von Seiten des Herzens noch der Lunge Zeichen, welche darauf hätten schliessen lassen, dass innerhalb des Mediastinum ein grösserer Geschwulstanteil vorhanden sei als der, welcher die Aussenfläche des Brustbeins bedeckte. — König nahm ein Myeloidsarcom an und schritt am 17. Juli 1882 zur Operation. Mittelst eines Kreuzschnittes wurde die Haut getrennt, und die vier dreieckigen Lappen bis über die Grenzen der Geschwulst hinaus abpräparirt, sodass oben der gesunde Teil des Manubrium, seitlich sämtliche Rippenknorpel und unten der Proc. ensiform. blosslag. Zunächst wurden die oberen Rippen — etwa 3 cm. vom Brustbein — sodann das Brustbein in querer Richtung direkt unter der ersten Rippe durchsägt, darauf das Brustbein resp. die Geschwulst aus dem Mediastinum emporgehoben und gelöst. Beide Mammariae wurden dabei doppelt unterbunden und durchschnitten. Trotz aller Vorsicht riss etwa in der Höhe der vierten Rippe die Umschlagfalte des rechten Pleurasackes ein, doch wurde sofort mit Gazeballen comprimirt. Ein Teil der Geschwulst hing fest am Herzbeutel, er wurde mit der Scheere abgetrennt, wobei der Herzbeutel eröffnet wurde. Beim weiteren Ablösen des Tumor glaubt König auch den linken Pleurasack eröffnet zu haben, doch ist dies sehr unwahrscheinlich. Nach Lösung des Tumor wurde die Haut vernäht, drainirt und ein grosser antiseptischer Verband angelegt. Die Operation hatte $2^1/_2$ Stunde gedauert und die Frau ziemlich viel Blut verloren, trotzdem erholte sie sich rasch. Die Wundheilung verlief gut, so dass König die Frau kurze Zeit darauf in der Sectionssitzung für Chirurgie auf dem Congress in Eisenach vorstellen konnte.

Der fünfte Fall ist von E. Küster[1]) veröffentlicht. Es handelt sich um eine Gummigeschwulst des Sternum und vorderen Mediastinum.

Wilhelm Michel, 30 Jahre alt, Müller, will nie krank gewesen sein, stellt insbesondere jede syphilitische Infection entschieden in Abrede. Im Winter 1881/82 fühlte der Kranke mehrere Monate lang dumpfe Schmerzen in der Tiefe der Brust. Im April 1882 bemerkte er am rechten Seitenrande des Brustbeins einen Tumor, der sich langsam vergrösserte. Eine sechs Wochen lang angewandte Jodkaliumkur blieb ohne jegliche Einwirkung auf den Tumor. Bei der Untersuchung ergab sich sonst nichts Abnormes am übrigen Körper. — Der Tumor selbst ist ca. gänseeigross, haftet dem rechten Brustbeinrande an, ebenso der dritten und vierten Rippe, zwischen denen er sich stielartig verschmälert in die Tiefe senkt. Die Oberfläche der Geschwulst ist glatt, die Haut darüber verschieblich, leicht rötlich gefärbt. Der Tumor ist elastisch und gibt das Gefühl der tiefen Fluktuation, tiefer Druck kaum empfindlich, Pulsation nicht nachweisbar. Eine Probepunktion ergab nur einen Tropfen Blut, übrigens hatte man nach dem Einstich das Gefühl, als wenn die Spitze des Instrumentes sich frei in einer Höhle bewege. Die Diagnose schwankte sonach zwischen Gummi oder Sarcom des vorderen Mediastinum, auch wurde an ein Aneurysma der Aorta ascend. gedacht. Patient wurde am 27. Oktober 1882 operirt. Bei der Operation mussten der zweite und dritte Rippenknorpel und vom Sternum etwa die Hälfte seiner Breite resecirt, ferner der Tumor von der Pleura und dem Herzbeutel abpräparirt werden. Das letztere gelang ohne Verletzung, während in der Pleura ein 10-Pfennigstück grosses Loch entstand, so dass, da

[1]) s. Berl. Klin. Wochenschrift 1883, pg. 127.

nicht augenblicklich comprimirt wurde, ein Pneumothorax sich entwickelte. Sodann wurde bei Durchschneidung des den Tumor umgebenden Narbengewebes die Mammaria interna verletzt und durch Umstechung die Blutung gestillt. Unter antiseptischem Verbande gelang die vollkommene Heilung. Patient konnte am 10. Tage wieder aufstehen. — Die makroskopische und mikroskopische Untersuchung ergab ein Gummi. Auf dem Durchschnitt sah man in der Mitte eine erweichte gelbliche Masse, eine Art von Hohlraum füllend, welche mikroskopisch aus Detritus bestand; daran schloss sich nach aussen Granulationsgewebe, welches abwechselnd Gruppen von Rundzellen und kurzen Spindelzellen aufwies, weiter nach aussen erst ein mehr weiches, dann ein ganz hartes Narbengewebe.

Mit obigem Fall zugleich veröffentlicht Küster einen anderen, in dem es sich um eine 80jährige Frau handelte, die eine fast faustgrosse Geschwulst des Manubrium sterni, wahrscheinlich ein Carcinom, hatte. Eine Operation verbot das hohe Alter und der Kräftezustand der Frau. Dieselbe ging bald darauf an der Geschwulst zu Grunde.

Zum Schlusse sei der Vollständigkeit halber erwähnt, dass in der Litteratur, soweit sie mir zugängig war, noch 3 Fälle von Sternaltumoren beschrieben sind. Leider standen mir die bezüglichen Werke nicht zur Verfügung, so dass von einer näheren Beschreibung dieser Fälle abgesehen werden musste.

Es sind:

1., von Graefe, Osteosarcom des Brustbeins, erwähnt in dessen 11. Jahresbericht über das klinisch-chirurg. und augenärztliche Institut Berlin 1827. pag. 18.

2., Ger.; Sandifort, Osteosarcom des Brustbeins. in dessen Museum anatomicum Academiae Lugdun. Batav. 1789—1833. 4 Vol. Vol. III. 1827. pag. 349. No. 301.

3., Sarcom of the Sternum, erwähnt im Britisch-Medical-Journal 1878. II. pag. 358.

Es sei mir jetzt gestattet, auf der Basis meiner weiter oben geschilderten Fälle und auf den aus der Litteratur bis jetzt erwähnten Fälle eine kurze Karakteristik der Sternaltumoren zu entwerfen. So weit man sich bei der geringen Zahl der bis jetzt beobachteten Fälle ein Urtheil erlauben darf, kommen von primären Tumoren des Brustbeins, denn bloss von diesen ist es Absicht dieser Arbeit zu reden, hauptsächlich zwei Arten von Geschwülsten vor, Sarcome und Enchondrome. Die Majorität beanspruchen die Sarcome, welche wol teils periostealer teils myelogener Natur sein dürften. Jedenfalls handelt es sich, wenn in einem einzelnen Falle ein myelogener Ursprung angenommen werden sollte, um die nichtschalige, also maligne Form derselben. Unter 9 Fällen von Sternaltumoren haben wir allein 7 Sarkome zu verzeichnen, 1 Enchondrom und 1 Osteoidchondrom. Ausserdem hat noch ein Gumma des Brustbeins zur Verwechselung mit einem Tumor und in Folge dessen zu einem operativen Eingriff geführt und werde ich auf diesem Fall weiter unten noch zu sprechen kommen.

Beschäftigen wir uns zuerst mit der

Aetiologie: Von der Aetiologie der Sternaltumoren lässt sich nichts positives sagen, da wir nicht imstande sind ein bestimmtes Causalmoment für die Entstehung der Geschwülste nachzuweisen. Eine hereditäre Anlage ist bei keinem der Fälle zu eruiren gewesen. Der Beweis einer congenitalen Anlage z. B. bei den Echondromen des Brustbeins lässt sich auch nicht führen. Zwar wird in einigen der Fällen ein be-

stimmtes Trauma als Ursache der Geschwulstbildung angegeben, doch wäre in dieser Hinsicht nur ein Fall zu verwerten, in dem die Entwicklung des Tumors dem Trauma sich unmittelbar anschloss. So in dem Fall von Turner (cf. Litt. Fall I) wo einem Arbeiter ein Sack Getreide von einem Wagen herab auf die Brust gefallen war, und sich einige Wochen hernach an derselben Stelle eine kleine Geschwulst zu entwickeln begann. Bei dem anderen Fall (cf. Litt. Fall III), wo ebenfalls ein Trauma beschuldigt wird, ist dies sehr zweifelhaft. Im übrigen ist auf derlei Angaben wenig Gewicht zu legen. In allen anderen Fällen ist auch nicht der geringste Anhaltepunkt für eine Ursache der Entstehung zu eruiren gewesen. Wir sind somit gezwungen die Frage nach dem Causalmoment der Entwicklung der Sternaltumoren als eine zur Zeit noch offene und unentschiedene zu betrachten.

In Bezug auf das Geschlecht ist das männliche in den bis jetzt beobachteten Fällen stärker vertreten als das weibliche, woraus wir aber bei der geringen Anzahl der Fälle uns noch keinen Schluss gestatten wollen. Unter sieben Fällen kommen sechs auf das männliche und nur einer auf das weibliche Geschlecht. — Was das Alter anbetrifft, so kommen die Sternaltumoren im jugendlichen Alter nicht vor, vielmehr treten sie erst von Mitte der 30iger bis Anfang der 40iger Jahre auf. Am frühesten kommen die Enchondrome, viel später die Sarcome vor. So ist in unseren Fällen: in dem Fall von Turner: ein Enchondrom, Patient 32 Jahre alt; in dem Fall von König: Osteoidchondrom, Patient 36 Jahre alt; in unseren Fällen: in dem 1. Chondrosarcom, Patient 44 Jahre alt, im 2. ein Endotheliom, Patient 45 Jahre alt; in dem Fall Mazzoni: Myxosarcom, Patient 55 Jahre alt; in dem Fall Langer: Spindelzellensarcom, Patient 62 Jahre alt.

Symptome der Sternaltumoren: Ein Hauptsymptom der Sternaltumoren sind die teils stechenden, teils dumpfen Schmerzen, welche bald früher, bald später auftreten, gewöhnlich in die Tiefe der Brust ausstralen und bei Druck oft an Empfindlichkeit erheblich zunehmen. Sie pflegen fast nie zu fehlen und geben oft das erste wahrnehmbare Zeichen einer beginnenden Geschwulstbildung. Sie wachsen mit der Grösse der Geschwulst.

Die äussere Form und Consistenz ist verschieden je nach ihrer Art, so sind die einen weich, oft elastisch fluktuirend, die anderen hinwiederum hart, knorpelig anzufühlen.

In der Grösse sind die bis jetzt bekannten Sternaltumoren sehr verschieden, sie variiren von der Grösse eines Gänseeies bis zu ganz enormer Ausdehnung. Die Enchondrome erreichen die bedeutendste Grösse, da sie so gut wie gar keine Metastasen machen, während die Sarcome schon frühzeitig Metastasen machen und daran die Individuen zu Grunde gehen. Wie ungeheuer die Tumoren werden können, beweist der Fall Turner (cf. Litt. Fall I), wo die Geschwulst die ganze linke Brusthöhle umfasste und sich nach hinten bis an die Wirbelsäule erstreckte.

Das Wachstum der Sternaltumoren ist wesentlich verschieden je nach der Art der Geschwülste. Während die Enchondrome sich äusserst langsam zu entwickeln pflegen, ja jahrelang dazu gebrauchen und oft von Zeit zu Zeit in ihrem Wachsthum vollständig still zu stehen scheinen, nehmen die Sarcome meist ein ungemein rascheren Verlauf.

Die Enchondrome haben den Vorzug, dass Metastasen bei ihnen ausserordentlich selten sind, fast so gut wie gar nicht vorkommen, und wenn einmal welche entstehen, so besitzen sie eine ausserordentliche Kleinheit, selbst wenn die

primäre Geschwulst eine ganz bedeutende Grösse besass. Ihr Lieblingssitz pflegt dann die Lunge zu sein. Der Verlauf ist daher bei den Enchondromen ein äusserst langsamer, falls sie nicht bösartig entarten, wo dann allerdings ein rasches Wachstum stattfinden kann. Die Enchondrome sind daher als relativ gutartige Geschwülste anzusehen. Die Sarcome, als die häufigsten Sternaltumoren, zeichnen sich durch ihr mehr weniger schnelles Wachstum aus, sie neigen sehr bald zu allgemeiner ausgebreiteter Metastasenbildung, so dass oft der ganze Körper damit überschwemmt wird. Auch darf man wohl annehmen, dass analog den Fällen von anderen Knochentumoren schnell Recidive nach der Exstirpation der primären Geschwulst eintreten werden, an denen dann das Individuum bald zu Grunde gehen würde. Doch gaben unsere Fälle uns nicht Veranlassung dergleichen Recidive zu beobachten. Werden die Patienten nicht frühzeitig operirt, so nimmt die Geschwulst an Grösse zu, es treten bald Metastasen auf, die Krankheit nimmt dann einen ungemein rascheren Verlauf. Die Kräfte des Patienten nehmen immer mehr ab, das Fieber steigt, die Schmerzen werden unerträglich und es tritt der Tod ein entweder in Folge der allgemeinen Entkräftung oder der Kranke erliegt einer intercurrirenden Krankheit.

Hinsichtlich der Prognose der Sternaltumoren haben wir Rücksicht zu nehmen auf ihr Wachstum, ihre Recidivität und ihre Fähigkeit mehr oder weniger rasch Metastasen zu bilden, welche Momente hauptsächlich dazu geeignet sind über die Gutartigkeit oder Bösartigkeit der Geschwülste ein Urteil abzugeben. Da bei den Enchondromen das Wachstum ein verhältnismässig langsames ist, Recidive äusserst selten sind und Metastasen so gut wie gar nicht vorzukommen scheinen, so ist die Prognose bei ihnen als relativ günstig zu bezeichnen,

Anders ist dies bei den Sarcomen der Fall. Das überaus schnelle Wachstum, die frühzeitige Neigung zu ausgedehnter Metastasenbildung lassen die Prognose als eine ungünstige erscheinen.

Die Diagnose der Brustbeingeschwülste ist in den meisten Fällen wohl ziemlich leicht zu stellen, wenn auch Fälle vorkommen können, bei denen es mitunter recht erhebliche Schwierigkeiten machen kann am Lebenden eine genaue, sichere Diagnose zu stellen. Doch dürfte es wohl in der Mehrzahl der Fälle gelingen durch eine sorgfältigere und längere Zeit fortgesetzte Beobachtung über die Art und Beschaffenheit der betreffenden Geschwulst endgiltig Aufschluss zu erlangen. Nach den bis jetzt beobachteten Fällen kommen hauptsächlich Enchondrome und Sarcome vor. Von diesen kennzeichnen sich die Enchondrome durch ihr äusserst langsames Wachstum und ihre äussere Form. Es sind meist rundliche, knollige, scharf abgegrenzte Geschwülste von harter Consistenz. Die Sarcome zeichnen sich durch ihr schnelleres Wachstum und ihre Neigung zur Metastasenbildung aus. Sie bilden meist rundliche, scharf abgegrenzte, oft deutlich abgekapselte Geschwulstmassen von teigiger Consistenz. Ist auch die Differentialdiagnose zwischen Enchondrom und Sarcom im grossen und ganzen eine leichte, so stösst die Diagnose der Sternaltumoren doch oft auf erhebliche Schwierigkeiten. So kommt es vor, dass eine Geschwulst durch Comprimirung der Aorta das Gefühl lebhafter Pulsation vertäuscht und so Veranlassung gibt ein Aneurysma anzunehmen. So hatte sich in dem Fall Langer (cf. Litt. Fall III) eine flache, elastische Geschwulst, welche ziemlich rasch an Grösse zunahm, in der Mitte des Sternum entwickelt, und fing dieselbe, wie der Kranke selbst angab, zu pulsiren an. Es wurde daher anfangs die Diagnose

auf ein Aneurysma gestellt und erst ziemlich spät gelang es eine richtige Diagnose zu stellen. — Am Sternum entstehende Gummata geben auch öfters Veranlassung zur Verwechselung mit Sarcom, welche Täuschung noch dadurch begünstigt wird, dass die Geschwulst einer selbst längere Zeit und nachdrücklich fortgesetzten antisyphilitischen Kur nicht weichen will, ja dabei nicht die geringste Veränderung zeigen kann. Hierbei ist es oft erst durch die Autopsie und microscop. Untersuchung der Geschwulstmasse möglich eine richtige Diagnose zu stellen. So verhielt es sich im Fall Küster (cf. Litt. Fall V). Patient hatte eine Geschwulst am Brustbein von der Grösse eines Gänseeies. Die Geschwulst wuchs langsam, dabei bestanden dumpfe Schmerzen. Obgleich jede luetische Infection geleugnet wurde, versuchte man eine 6wöchentliche Jodkalikur, jedoch ohne Erfolg. Man nahm daher einen Tumor an und schritt zur Exstirpation. Der mikroscopische Befund ergab dann mit Sicherheit, dass es doch ein Gumma war. — Endlich wäre auch noch die Möglichkeit zu erwägen, dass bei einem sehr rasch erweichenden Sarcom Zweifel entstehen könnten, ob es sich nicht um einen kalten Abscess, ausgehend von einer Caries des Brustbeins handeln dürfte. Eine sorgfältige Anamnese und genaue fortgesetzte Beobachtung durfte auch hierüber endgiltig Aufschluss geben. Auch in unseren Fällen ist in den ersten Tagen nach der Aufnahme an die Möglichkeit eines erweichten Gumma oder Abscesses gedacht worden, jedoch gaben bei sorgfältigerer Beobachtung die schnelle Kräfteabnahme des Patienten, die starken Schmerzen und der ganze Verlauf der Krankheit bald die Gewissheit, dass wir es mit einer bösartigen Neubildung zu thun hatten. Man wird sich daher selbstverständlich in zweifelhaften Fällen (Gumma, Ab-

scess.) um so leichter entschliessen, eine Probeincision zu machen, um die Diagnose sicher zu stellen.

Was die Therapie anbelangt, so darf man hierüber wohl nicht in Zweifel sein, dass sie einzig und allein in der möglichst frühzeitigen Exstirpation der Geschwulst bestehen muss, um die Infektion zu verhüten oder diese letztere wenigstens zu hemmen in ihrem Verlaufe und die Leiden des Krankens zu vermindern. In dem schnellen Wachstum der Geschwulst, den fieberhaften oft mit grossen sich bis zur Unerträglichkeit steigernden Schmerzen verbundenen Verlauf und in der sonst frühzeitig auftretenden Kräfteabnahme des Kranken liegt wohl die Indication zum therapeutischen Eingriff. Selbst luetische Neubildungen im Sternum scheinen oft, wie der von Küster mitgeteilte Fall beweist, einer antisyphilitischen Kur nicht zu weichen und die Exstirpation zu erheischen. Die Operation selbst ist, wie schon oben gesagt, möglichst frühzeitig zu machen, besonders bei Sarcomen, bevor Metastasen aufgetreten sind, denn nur dann ist auf eine vollständige Heilung zu hoffen. Zwar gehört die Operation mit zu den eingreifendsten, doch wird man sich um so eher dazu entschliessen können, wenn man bedenkt, möglicherweise das Leben des Patienten retten zu können, während derselbe ohne die Operation unfehlbar bald zu Grunde gehen muss.

Die Hauptschwierigkeit der Operation liegt in der Resektion des Brustbeins und der damit verbundenen Gefahren, nämlich der möglicherweise stattfindenden Eröffnung einer oder beider Pleurahöhlen. Wenn nun auch die Eröffnung einer Pleurahöhle erfahrungsgemäss bei sonst gesunden Lungen gut vertragen wird, so dürfte doch ein entstehender doppelseitiger Pneumothorax den Patienten in die grösste Lebensgefahr versetzen, selbst wenn bei der Operation mit der grössten

Vorsicht zu Werke gegangen wird. Wenn wir jedoch die Operation so ausführen, dass ein Assistent immer mit einer Hand, in welcher er einen Gazebausch hält, der schneidenden Hand des Operateurs folgt und in dem Augenblick, in welchem ein zischendes Geräusch uns verkündet, dass wir die Pleura eröffnet haben und Luft in dieselbe eindringt, den Gazebausch fest auf die betreffende Stelle drückt und dadurch das fernere Einströmen von Luft verhindert, so wird nur ein ganz geringes Quantum Luft eindringen können, welches bald vollständig resorbirt wird, und der mit Recht so sehr gefürchtete Pneumothorax wird vermieden werden. — Die Gefahr einer Blutung in die Pleura wird ja bei einiger Sorgfalt leicht abgewendet und kann bei der antiseptischen Wundbehandlung, wie sie jetzt gehandhabt wird, die Entstehung einer schweren eitrigen Pleuritis mit einiger Sicherheit verhütet werden. — Die Operation ist sonach durchaus keine so hoffnungslose, wie sie auf dem ersten Anblick erscheinen mag, und ist sie vollständig gerechtfertigt.

Zum Schlusse meiner Arbeit bleibt es mir noch übrig, die angenehme Pflicht zu erfüllen, Herrn Geheimrat Volkmann für die gütige Ueberlassung des Materials, Herrn Dr. Schuchardt für die liebenswürdige Hilfeleistung bei der Herstellung der mikroskopischen Präparate meinen Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Verfasser, Friedrich Pfeifer, Sohn des verstorbenen Fabrikanten Louis Pfeifer zu Greiz i. V., evangelischen Glaubens, wurde geboren am 16. Dezember 1857 zu Greiz i. V. Seine Schulbildung genoss er auf dem Gymnasium zu Schleiz, welches er Michaelis 1880 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Vom 1. Oktober 1880 bis 1. April 1881 genügte er seiner Dienstpflicht mit der Waffe im Füsilierbataillon des 5. Thüring. Inf.-Reg. Nr. 94 (Grossherzog von Sachsen) zu Jena, woselbst er 4 Semester blieb und am 27. Juli 1882 das Tentamen physicum absolvirte. Das fünfte Semester verbrachte er in Würzburg, die letzten Semester ging er nach Halle, wo er am 7. August 1884 das Examen rigorosum bestand.

Während seiner Studienzeit hörte er die Vorlesungen folgender Herren Professoren und Docenten, welchen er sich zu Dank verpflichtet fühlt:

In Jena: Bardeleben, Geuther, Häckel, Hallier, Hertwig, Preyer, Schmidt, Schäfer, Schäffer.

In Würzburg: Gehrhardt, Geigel, Matterstock, Nieberding, Riedinger, Rindfleisch.

In Halle: Ackermann, Gräfe, Hitzig, Kohlschütter, Oberst, Olshausen, Schwarz, Volkmann, Weber.

Thesen.

I.

Bei Sternaltumoren ist die Exstirpation so frühzeitig wie möglich vorzunehmen.

II.

Unter den gegen Diphtheritis gebräuchlichen Mitteln verdient das Chinolin den Vorzug.

III.

Die Massage ist das beste Hilfsmittel bei Distorsio pedis.